

## **Avtomatik sulu və köpüklü yanğın söndürmə sistemləri.**

Avtomatik sulu yanğın söndürmə sistemləri СНиП normalarına uyğun olaraq suvarma kanalının növünə görə sprinkler və drençerli söndürmə sistemlərə bölünürlər. Sprinkler sistemi hava və ya su ilə doldurulmasına görə qidalandıran və bölüşdürən borular su ilə doldurulan, hava ilə doldurulan, hava və su ilə doldurulanlara bölünürlər. Drençerli söndürmə sistemləri ötürücünün növünə görə aşağıdakılara bölünürlər:

- elektrikli
- hidravlik
- pnevmatik
- mexaniki
- kombine edimiş

İşə düşməsinin tezliyinə görə aşağıdakılara bölünürlər:

- tez hərəkətə gələn - işə düşmə müddəti 3 s. çox olmamaq şərti ilə
- orta inersiyalı - işə düşmə müddəti 30 s.
- inersiyalı - işə düşmə müddəti 30 s. çox, lakin 180 s. çox olmamaq şərti ilə

İşlək vəziyyətdə qalmasının müddətinə görə:

- orta müddətli işlək vəziyyət – 30 dəq. çox olmayaraq
- işlək vəziyyətin müddəti – 30 dəq. çox, lakin 60 dəq. çox olmamaq şərti ilə

СНиП normalarına uyğun olaraq avtomatik köpüklü yanğın söndürmə sistemləri aşağıdakılara bölünürlər:

- konstruktiv həllinə görə
- ötürücünün növünə görə
- işə düşmə zamanına görə
- işlək vəziyyətdə olma qalma müddətinə görə
- tozun bölünməsinə görə

Avtomatik tozlu yanğın söndürmə sistemi konstruktiv həllinə görə sulu söndürmə sistemində olduğu kimi suvarma kanalının növünə görə sprinkler və drençerli söndürmə sistemlərinə bölünürlər. Drençerli söndürmə sistemləri aşağıdakılara bölünürlər:

- elektrikli
- hidravlik
- pnevmatik
- mexaniki
- kombine edimiş

Atomatik tozlu yanğın söndürmə sistemi işə düşməsinin tezliyinə görə sulu söndürmə sistemlərində olduğu kimi tez işə düşmə parametrlərinə malikdirlər. Söndürmə üsullarına görə onlar aşağıdakılara bölünürlər:

- obyektin ümumi sahəsi boyunca söndürmə sistemlərinin quraşdırılması
- daha böyük layihələrfə avtomatik söndürmə sistemlərinin quraşdırılması

Avtomatik yanğın söndürmə sisteminin sulu söndürmə sistemlərindən əsas fərqi işlək vəziyyətdə olması müddətinin parametrləri və tozun bölünməsidir.

İşlək vəziyyətdə olma müddətinə görə bölünürlər:

- qısa müddətli işlək vəziyyət – 10 dəq. çox olmayaraq
- orta müddətli işlək vəziyyət - 15 dəq. çox olmayaraq
- işlək vəziyyətin müddəti - 15 dəq. çox, lakin 25 dəq. çox olmayaraq.

Köpüyün bölünməsinə görə köpüklü söndürmənin bölünməsinin quraşdırılması:

- alçaq (5-dən 20-dək)
- orta (20-dən çox, lakin 200-dən çox olmayaraq)
- yüksək (200-dən çox)

Köpükdüzəldicilər tətbiq olma üsuluna görə iki qrupa bölünürlər: ümumi və xüsusi təyinatlı.

Kimyəvi tərkibinə görə (səthi aktiv özüllü) köpükdüzəldicilər sintetik karbohidrantlı və sintetik fluor tərkibliyə bölünürlər. Sintetik köpükdüzəldicilərdən əlavə bir çox ölkələrdə həmçinin protein tərkibliyərdən də istifadə edilir.

Ümumi təyinatlı köpükdüzəldicilərə ПО-6К, ПО-3АИ, ПО-3НП, ТЭАС, ПО-6ТС aiddirlər. Onlardan söndürücü köpüyün və nəmləndirici qarışığın hazırlanmasında da istifadə edirlər.

Xüsusi təyinatlı köpükdüzəldicilərə САМПО, ПО-6НР, ФОРЭТОЛ, «Универсальный», «Морской» aiddirlər. Onlardan neftməhsullarının və müxtəlif siniflərə aid olan yanan mayelərin, yanğın və partlayış təhlükəli obyektlərdə, həmçinin dəniz suyunun istifadə edilməsində köməklik göstərir.

## Avtomatik Tozlu Yanğın Söndürmə Sistemləri.

Avtomatik tozlu yanğın söndürmə sistemlərində söndürmə vasitəsi kimi söndürücü tozdan istifadə edilir. Mühafizə olunan obyektin otaqlarında odun söndürülməsi üçün ümumi germetikliyin 15% aşmamalıdır. Ümumi sahəsi 400 m<sup>3</sup> çox olan obyektlərdə, bir qayda olaraq, yanğın söndürmənin aşağıda göstərilən üsullarından istifadə edilir: ümumi sahəsi və həcminə görə yerli və ya obyektin bütün sahəsi boyunca.

Boru kəmərləri polad borulardan hazırlanmalıdırlar. Boruların birləşdiyi yerlər qaynaqlanmış, flanslanmış və ya yivlənmiş olmalıdır. Modul və qarmaq- püskürdücülər mühafizə olunan sahədə modullar üzərində texniki sənədləşməyə uyğun olaraq quraşdırılmalıdırlar. Ehtiyac olduğunda modulların gövdələrini və qarmaq-püskürdücülərini mümkün zədələrdən qorumaq üçün onların mühafizəsi nəzərdə tutulmalıdır. Modul və boru kəmərlərinin quraşdırılması üçün istifadə edilən konstruksiyalar qəfil zədələrdən qorunmalı və onların mühafizə təmin edilməlidir. Qarmaq-püskürdücülərin çirklənməsinin qarşısının alın tədbirlər həyata keçirilməlidir. Komplektləşdirən hissələrin enerjilə təkrar dolunu mümkün olmayan modulların və quraşdırma zamanı böyük sahə və ya ərazini (otağı) mühafizə edən tozun yenilənməsi və ya dəyişdirilməsinin 100%-lik ehtiyatı təmin edilməlidir. Əgər bir obyektə müxtəlif növ/ölçülü modullardan istifadə edilirsə, quraşdırma zamanı sistemin iş qabiliyyətini təmin edən hər növ/ölçülü modulun ehtiyacı ödənməlidir. Ehtiyat hissələri obyektin

anbarında saxlanılmalıdır. Sistemin quraşdırılması üzrə texniki servis haqqında müqavilə bağlanılıbsa, ehtiyac hissələrinin şirkətdə saxlanılmamasına icazə verilir.

Avtomatik tozlu yanğın söndürmə sisteminin modullarını istismarın hərərlərinin diapazonunu nəzərə almaq şərti ilə quraşdırmaq lazımdır. Bölüşdürücü boru kəmərləri olan modullar həm mühafizə olunan (yanğının başlanacağı ehtimal edilən yerdən aralı), həm də obyektin xaricində xüsusi boksdə, ondan bir qədər aralıda quraşdırılmasına icazə verilir.

Quraşdırılanların istifadəsi zamanı (layihədə təsdiqini tapan zaman) rezervləşdirmə sistemi də tətbiq edilə bilər. Bu zaman modulların ümumi sayı hesablamalarla müqaisədə ikiyə vurulur və modulların ikipilləli işə salınması həyata keçirilir. İkinci pillənin işə salınması üçün distansiyon idarəetmədən istifadə edilməsi mümkündür. Avtomatik tozlu yanğın söndürmə sistemi quraşdırılan otaqlar həmin sistemin işlək vəziyyətdə olması haqqında nişanlarla və xəbərvərici siqnalizasiyayla təchiz edilməlidirlər.

Tam həcmli söndürmə sistemi quraşdırılan otaqlarda söndürmə zamanı otağın germetizasiyasını təmin edən tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Mühafizə olunan otaqlarda ümumi mübadiləli havalandırma sisteminin hava ötürücülərinin, hava isitmə və havalandırma sistemlərinin yanğın əleyhinə qapaqlar və ya sürgülərlə təchiz edilməsi nəzərə alınmalıdır

Obyektdə sistemin quraşdırılması işləri başa çatdıqdan sonra havanın tərkibində olan yanan maddələrin və tozun uzaqlaşdırılması üçün, ümumi mübadiləli havalandırma sistemini işə salmaq vacibdir. Bunun üçün hərəkətli havalandırma vasitələrdən istifadə edilə bilər. Yerə çökən toz toz soveran maşın və ya nəm təmizləmə vasitəsilə uzaqlaşdırılır.

### Avtomatik Qazlı Söndürmə Sistemləri.

Yanğının avtomatik qazlı söndürmə sistemi vasitəsilə söndürülməsi havada oksigenin faizinin təxminən 12-15%-dək aşağı salınması nəticəsində mümkün olur. Bu zaman alovlanma prosesinin qarşısı alınır. Qazlı söndürmə sisteminin istismarı zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, insan nəfəs alması üçün havanın tərkibində oksigen mümkün 17% təşkil etməlidir. Əks halda, qatılığın qeyd edilənlərdən aşağı olması insanın huşunun itirilməsi və ölməsi ilə nəticələne bilər. Ona görə də, bu sistemin işə düşməsindən öncə, insanların həmin obyektə tərək etmələri vacibdir.

Avtomatik qazlı söndürmə sisteminin layihələdirilməsi və quraşdırılması zamanı aşağıda qeyd olunanlar nəzərə alınmalıdır:

Həcmli söndürmənin uraşdırılması:

Söndürücü qazın hesab miqdarı (ağırlığı) normativlərə əsasən onun mühafizə etdiyi hər bir otaq və ya otaqlarda söndürücü qatılığın yetərli olması təmin edilməlidir.

Mərkəzləşdirilmiş quraşdırmalar hesab miqdarından (qatılığdan) əlavə 100%-lik ehtiyata da malik olmalıdırlar. Söndürücü qazın hesab miqdarının və ehtiyatının, izometrik rezervuarda reversiv ötürücülük və texniki idarəetmə vasitələrinin kilidli işə salma cihazı ilə təchiz edilməsi şərti ilə, birlikdə saxlanılmasına icazə verilir.

Modullu quraşdırmalar özünün hesab miqdarından əlavə 100%-lik ehtiyata da malik olmalıdırlar. Obyektdə bir neçə modullu quraşdırmanın mövcudluğu zamanı, mühafizə edilən otaqların hər hansı birində sistemin işə düşməsi zamanı onun iş qabiliyyətini bərpa etmək üçün yetərli olan ehtiyatla təmin edilməlidir. Ehtiyatı quraşdırılan modulların analoqu olan modullarda saxlanması mümkündür. Ehtiyat modulları quraşdırmaya hazır olmalıdırlar. Ehtiyat modulları texniki servisi həyata keçirən şirkət və ya təşkilatın anbarlarında saxlanılmalıdırlar.

Avtomatik qazlı söndürmə sisteminin sınaqdan keçirilməsi lazım olarsa, əlavə tələblər olmadığında, həcmcə ən kiçik otaqda ehtiyatda olan söndürücü qazdan istifadə etmək olar. Avtomatik qazlı yanğıın söndürmə sistemi insanların təxliyəsi, həmçinin havalandırma sisteminin söndürülməsi, qapaqların bağlanması (yanğıın klapanlarının) üçün lazım olan vaxtın sərf edilməsi, insanların təxliyə haqqında xəbər verən sistemin işə düşməsindən ən az 10 saniyə keçməsindən sonra, mühafizə olunan otaqlarda sistemin işə düşməsinin avtomatik və ya distansiyon şəkildə yubanması təmin edilməlidir.

Sistemin quraşdırılması 15 saniyədən çox olmayan inersiya prosesini (söndürücü qazın yubanmadan buraxılması vaxtının nəzərə alınmadan, işə düşmə zamanı vaxtı) təmin etməlidir.

Sistemin quraşdırılması mühafizə olunan otaqlarda normativlərə uyğun olaraq tələb olunan söndürücü qatılığın aşağıda göstərilən fasilələrindən çox olmayan zaman ərzində söndürücü qazın 95%-in verilməsi:

- 10 saniyə- söndürücü maddə kimi durulaşdırılmış qazlardan istifadə edilən modullu quraşdırmalarda (karbon oksidindən başqa)
- 15 saniyə- söndürücü maddə kimi durulaşdırılmış qazlardan istifadə edilən mərkəzləşdirilmiş quraşdırmalarda (karbon oksidindən başqa)
- 60 saniyə- söndürücü maddə kimi karbon oksidindən və sıxılmış qazlardan istifadə edilən modullu və mərkəzləşdirilmiş quraşdırmalar

Quraşdırmalar zamanı aşağıdakı borulardan istifadə edilir: qazlı yanğıın söndürmənin modulları, qazlı yanğıın söndürmənin batareyaları, izometrik rezervuarlar.

Mərkəzləşdirilmiş quraşdırmaların borularını yanğıın söndürmə stansiyalarında yerləşdirmək lazımdır. Modullu quraşdırmalar zamanı onlar həm mühafizə olunan otaqlarda, həm də obyektin xaricində yaxın məsafədə təchiz edilə bilər. Borulardan isitmə mənbələrinə (isitmə cihazlarına) qədər olan məsafə 1 m az olmamalıdır. Bölüşdürücü cihazlar da həmçinin yanğıın söndürmə stansiyalarının otaqlarında yerləşdirilməlidirlər.